

**UJI FITOKIMIA EKSTRAK METANOL KULIT BUAH
SRIKAYA (*Annona squamosa* L.)**

SKRIPSI



Disusun oleh

**KELBY LESMANA
405120138**

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS TARUMANAGARA
JAKARTA
2015**

**UJI FITOKIMIA EKSTRAK METANOL & KULIT BUAH
SRIKAYA (*Annona squamosa* L.)**

SKRIPSI



**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar
Sarjana Kedokteran (S.Ked) pada Fakultas Kedokteran
Universitas Tarumanagara Jakarta**

**KELBY LESMANA
405120138**

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS TARUMANAGARA
JAKARTA
2015**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya, Kelby Lesmana, NIM: 405120138

Dengan ini menyatakan, menjamin bahwa proposal skripsi yang diserahkan kepada Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara, berjudul UJI FITOKIMIA EKSTRAK METANOL KULIT BUAH SRIKAYA (*Annona squamosa* L.) merupakan hasil karya sendiri, semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar dan tidak melanggar ketentuan plagiarisme dan otoplagiarisme.

Saya menyatakan memahami adanya larangan plagiarisme dan otoplagiarisme dan dapat menerima segala konsekuensi jika melakukan pelanggaran menurut ketentuan peraturan perundang-undangan dan peraturan lain yang berlaku di lingkungan Universitas Tarumanagara.

Pernyataan ini dibuat dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Jakarta, 2 Juli 2015

(Kelby Lesmana)

405120138

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh

Nama : Kelby Lesmana

NIM : 405120138

Program Studi : Sarjana Kedokteran

Judul Skripsi : Uji Fitokimia Ekstrak Metanol Kulit Buah Srikaya
(*Annona squamosa L.*)

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran (S. Ked.) pada Program Studi Sarjana Kedokteran Fakultas Kedokteran, Universitas Tarumanagara.

DEWAN PENGUJI

Pembimbing : Dra. Taty Rusliati Rusli, Apt., M.Si (.....)

Ketua Sidang : dr. Rebekah Malik, M.Pd.Ked (.....)

Penguji 1 : Dr. dr. Meilani Kumala, M.S., Sp.GK (.....)

Penguji 2 : Dra. Taty Rusliati Rusli, Apt., M.Si (.....)

Mengetahui,

Dekan : Dr. dr. Meilani Kumala, M.S., Sp.GK (.....)

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal : 2 Juli 2015

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, penulis akhirnya dapat menyelesaikan skripsi dengan baik. Skripsi ini merupakan salah satu prasyarat agar dapat dinyatakan lulus sebagai Sarjana Kedokteran. Selama proses pendidikan mulai dari awal hingga saat ini, banyak pengalaman yang telah didapatkan oleh penulis untuk berkarir sebagai dokter di kemudian hari.

Selama proses penyusunan skripsi ini penulis sadar bahwa penulis mengalami keterbatasan dalam mengerjakan penelitian. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada beberapa pihak yang senantiasa mendukung keberhasilan penyusunan skripsi ini.

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada:

1. Dra. Taty Rusliaty Rusli, Apt., M.Si selaku dosen pembimbing skripsi yang telah meluangkan waktu untuk mengarahkan dan memberikan perhatian serta nasihat-nasihat yang berharga dalam penyusunan skripsi ini dari awal hingga akhir.
2. dr. Chrismerry Song, M.Biomed, selaku dosen pembimbing akademik.
3. Ibu Eni Yulianti dan ibu Shinta, selaku laboran laboratorium biokimia Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara yang telah banyak membantu selama penelitian.
4. Keluarga, ayah dan ibu, yang telah memberikan dukungan dalam berbagai bentuk.
5. Teman-teman dan para sahabat yang selalu membantu selama proses penyusunan dan pengerjaan skripsi yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Akhir kata, semoga Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan dari semua pihak yang telah membantu selama penyusunan skripsi ini. Demikian, dengan segala keterbatasan yang ada, penulis berharap semoga skripsi ini dapat membawa manfaat bagi pengembangan ilmu yang lebih lanjut di masa mendatang.

Jakarta, 2 Juli 2015

Peneliti

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Kelby Lesmana

NIM : 405120138

Program Studi : Sarjana Kedokteran

Fakultas : Kedokteran

Jenis karya : Skripsi

demikian pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memublikasikan karya ilmiah saya yang berjudul:

Uji Fitokimia Ekstrak Metanol Kulit Buah Srikaya (*Annona squamosa L.*)

serta mencantumkan nama Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 2 Juli 2015

Yang menyatakan,

(Kelby Lesmana)

405120138

ABSTRACT

Many kinds of plants has potentials as herbal medicines, as they have secondary metabolite compounds. One of them is sugar apple (Annona squamosa L.) that has been used as both food and medicine by people. Many research has been done to screen the secondary metabolite compounds and the effect of many parts of Annona squamosa L. as herbal medicine, including the fruit, root, leaf, trunk, and the seed. One of the parts that has not been researched yet is the peel of Annona squamosa L. The purpose of this research is to find out the secondary metabolite compounds in Annona squamosa L. peel by doing phytochemical screening in fresh sample and methanol extract of Annona squamosal L. peel. The research acquired the result that the fresh sample contain alkaloid (+1), phenolic (+2), saponin (+1), steroid (+1), and terpenoid (+3); whereas the methanol extract contain alkaloid (+1), flavonoid (+4), phenolic (+3), and terpenoid (+3).

Key words: *Annona squamosa L., methanol extract, phytochemical screening*

ABSTRAK

Berbagai macam tumbuhan memiliki potensial sebagai obat herbal, karena mereka memiliki senyawa metabolit sekunder. Salah satunya adalah srikaya (*Annona squamosa* L.) yang telah digunakan oleh masyarakat sebagai makanan dan juga obat. Banyak penelitian telah dilakukan untuk mengetahui kandungan senyawa metabolit sekunder dan efek dari berbagai bagian *Annona squamosa* L. sebagai obat herbal, mencakup buah, akar, daun, batang, dan bijinya. Salah satu bagian yang belum diteliti adalah kulit dari *Annona squamosa* L.. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan senyawa metabolit sekunder pada *Annona squamosa* L. dengan melakukan uji fitokimia pada sampel segar dan ekstrak metanol kulit *Annona squamosa* L. Dari hasil penelitian didapatkan bahwa sampel segar mengandung alkaloid (+1), fenolik (+2), saponin (+1), steroid (+1), dan terpenoid (+3); sedangkan pada ekstrak metanol mengandung alkaloid (+1), fenolik (+3), flavonoid (+4), dan terpenoid (+3).

Kata kunci: *Annona squamosa* L., ekstrak metanol, uji fitokimia

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH.....	vi
ABSTRACT.....	vii
ABSTRAK.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR SINGKATAN.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
1. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	1
1.3 Pembatasan Masalah.....	2
1.4 Rumusan Masalah.....	2
1.5 Tujuan.....	2
1.5.1. Tujuan Umum.....	2
1.5.2. Tujuan Khusus.....	2
1.6 Manfaat	2
2. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1.Tanaman Srikaya.....	4
2.2.Ekstraksi.....	5
2.2.1. Ekstraksi Cara Panas.....	6
2.2.2. Ekstraksi Cara Dingin.....	7
2.3.Fitokimia.....	7
2.4.Kegunaan Tanaman Srikaya.....	15
2.5.Pendekatan Struktur dan Fungsi Senyawa Metabolit Sekunder dengan Obat DM.....	22
2.6.Pendekatan Struktur dan Fungsi Senyawa Fitokimia dengan Antimikroba.....	23
3. METODOLOGI PENELITIAN.....	24
3.1.Tempat dan Waktu.....	24
3.2.Instrumen Penelitian.....	24
3.3.1. Alat.....	24
3.3.2. Bahan.....	24
3.3.Desain dan Metodologi Penelitian.....	24
3.3.1. Determinasi Tumbuhan.....	25
3.3.2. Pengolahan Sampel.....	25
3.3.3. Pembuatan Ekstrak Metanol.....	25
3.3.4. Uji Fitokimia Kulit Buah Srikaya.....	26
3.3.5. Uji Fitokimia Ekstrak Metanol Kulit Buah Srikaya.....	27
3.4.Alur Penelitian.....	29

4. HASIL PENELITIAN.....	30
5. PEMBAHASAN.....	31
6. KESIMPULAN DAN SARAN.....	33
DAFTAR PUSTAKA.....	34
LAMPIRAN.....	38

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Buah srikaya.....	3
Gambar 2.2	Tipe-tipe major kerangka dasar alkaloid.....	7
Gambar 2.3	Contoh beberapa senyawa alkaloid umum.....	7
Gambar 2.4	Kerangka dasar fenolik.....	8
Gambar 2.5	Struktur beberapa polimer fenolik tumbuhan.....	8
Gambar 2.6	Kerangka dasar flavonoid.....	9
Gambar 2.7	Contoh beberapa senyawa flavonoid.....	9
Gambar 2.8	Kerangka dasar saponin.....	10
Gambar 2.9	Contoh senyawa saponin (Hecogenin).....	10
Gambar 2.10	Kerangka dasar steroid.....	12
Gambar 2.11	Contoh senyawa steroid.....	12
Gambar 2.12	Kerangka dasar tanin.....	13
Gambar 2.13	Contoh senyawa tanin.....	13
Gambar 2.14	Kerangka dasar terpenoid.....	14
Gambar 2.15	Contoh beberapa senyawa terpenoid.....	14
Gambar 2.16	Gliklazid (Sulfonilurea).....	17
Gambar 2.17	Repaglinid (Glinid).....	17
Gambar 2.18	Tiazolidindion.....	17
Gambar 2.19	Metformin.....	17
Gambar 2.20	Acarbose.....	18
Gambar 2.21	Sitagliptin.....	18
Gambar 2.22	Trimetoprim.....	19
Gambar 2.23	Struktur sefalosporin.....	20
Gambar 2.24	Polimiksin B.....	20
Gambar 2.25	Struktur kloramfenikol.....	21
Gambar 2.26	Levofloksasin (Kuinolon).....	21
Gambar 2.27	Kerangka dasar alkaloid tipe Piperidine.....	22
Gambar 2.28	Repaglinid (obat DM).....	22
Gambar 2.29	Kerangka dasar alkaloid tipe Pyrrolidine.....	22
Gambar 2.30	Tiazolidindion (Obat DM).....	22
Gambar 2.31	Quinolizidine.....	23
Gambar 2.32	Levofloksasin (obat antimikroba).....	23

DAFTAR TABEL

Tabel 1: Hasil Uji Fitokimia Tanaman Segar dan Ekstrak Metanol Kulit Buah Srikaya.....	37
---	----

DAFTAR SINGKATAN

DM	Diabetes Melitus
DNA	Deoxyribonucleic Acid
DPP-4	Dipeptidyl Peptidase-4
FeCl ₃	Besi (III) Klorida
GLP-1	Glucagon-like Peptide-1
HCl	Asam Klorida
HIV	Human Immunodeficiency Virus
H ₂ SO ₄	Asam Sulfat
LDL	Low-density Lipoprotein
Mg	Magnesium
NaOH	Natrium Hidroksida
PABA	Para-Aminobenzoic Acid
PAS	p-Aminosalisilat
RNA	Ribonucleic Acid
tRNA	transfer Ribonucleic Acid
TTGO	Tes Toleransi Glukosa Oral

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Hasil Determinasi Tumbuhan.....	38
Lampiran 2	Dokumentasi Penelitian.....	39
Lampiran 3	Daftar Riwayat Hidup.....	41

UJI FITOKIMIA EKSTRAK METANOL KULIT BUAH SRIKAYA (*Annona squamosa* L.)

oleh:

Kelby Lesmana (405120138), Dra. Taty Rusliati Rusli, Apt, M.Si

Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara

ABSTRACT

Phytochemistry screening on methanol extract of srikaya peels

Many kinds of plants has potentials as herbal medicines, as they have secondary metabolite compounds. One of them is sugar apple (*Annona squamosa* L.) that has been used as both food and medicine by people. Many research has been done to screen the secondary metabolite compounds and the effect of many parts of *Annona squamosa* L. as herbal medicine, including the fruit, root, leaf, trunk, and the seed. One of the parts that has not been researched yet is the peel of *Annona squamosa* L. The purpose of this research is to find out the secondary metabolite compounds in *Annona squamosa* L. peel by doing phytochemical screening in fresh sample and methanol extract of *Annona squamosa* L. peel. The research acquired the result that the fresh sample contain alkaloid, phenolic, saponin, steroid, and terpenoid; whereas the methanol extract contain alkaloid, flavonoid, phenolic, and terpenoid.

Annona squamosa L. Key words: *Annona squamosa* L., methanol extract, phytochemical screening

ABSTRAK

Uji fitokimia ekstrak metanol kulit buah srikaya

Berbagai macam tumbuhan memiliki potensial sebagai obat herbal, karena mereka memiliki senyawa metabolit sekunder. Salah satunya adalah srikaya (*Annona squamosa* L.) yang telah digunakan oleh masyarakat sebagai makanan dan juga obat. Banyak penelitian telah dilakukan untuk mengetahui kandungan senyawa metabolit sekunder dan efek dari berbagai bagian *Annona squamosa* L. sebagai obat herbal, mencakup buah, akar, daun, batang, dan bijinya. Salah satu bagian yang belum diteliti adalah kulit dari *Annona squamosa* L.. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan senyawa metabolit sekunder pada

Annona squamosa L. dengan melakukan uji fitokimia pada sampel segar dan ekstrak metanol kulit *Annona squamosa* L. Dari hasil penelitian didapatkan bahwa sampel segar mengandung alkaloid, fenolik, saponin, steroid dan terpenoid, sedangkan pada ekstrak metanol mengandung alkaloid, fenolik, flavonoid, dan terpenoid.

Kata kunci: *Annona squamosa* L., ekstrak metanol, uji fitokimia

PENDAHULUAN

Obat-obatan alami yang berasal dari bahan-bahan tanaman, biasa disebut herbal, telah menjadi pilihan cara pengobatan berbagai jenis penyakit. Berbagai jenis tumbuhan berpotensi sebagai obat-obatan herbal. Tanaman-tanaman tersebut memiliki kandungan senyawa metabolit sekunder yang merupakan senyawa yang berfungsi sebagai obat-obatan berbagai jenis penyakit. Banyak tanaman-tanaman yang telah diuji kandungan senyawa metabolit sekundernya dan khasiatnya sebagai obat, tetapi masih banyak tanaman atau bagian dari tanaman yang belum diketahui kandungan senyawa metabolit sekunder dan khasiatnya.

Salah satu tanaman obat yang banyak digunakan untuk pengobatan adalah buah srikaya (*Annona squamosa* L.). Bagian yang telah diuji dan diketahui khasiatnya sampai saat ini adalah bagian daun, buah, kulit batang, akar, dan biji srikaya. Beberapa khasiat dari tanaman srikaya adalah sebagai antidiabetes, antioksidan, antimikroba, dan insektisida.

Pada kulit buahnya masih belum diketahui dengan jelas khasiatnya, tetapi ada masyarakat yang mempercayai bahwa kulit buah srikaya dapat digunakan sebagai obat herbal untuk anti-diabetes. Namun kulit buah srikaya ini belum diteliti kandungan senyawa metabolit sekundernya serta potensi-potensi khasiatnya sebagai obat herbal. Oleh karena itu, pada penelitian ini dilakukan uji fitokimia untuk mengetahui kandungan senyawa metabolit sekunder secara kualitatif pada kulit buah srikaya, untuk memastikan adanya kandungan tersebut dalam kulit buah srikaya yang dapat berperan sebagai salah satu bahan herbal atau fitoterapi yang dapat digunakan sebagai antidiabetes dan antimikroba.^{1,2,3}

Penelitian ini bertujuan untuk menguji dan mengetahui kandungan senyawa metabolit sekunder yang terdapat pada kulit buah srikaya.